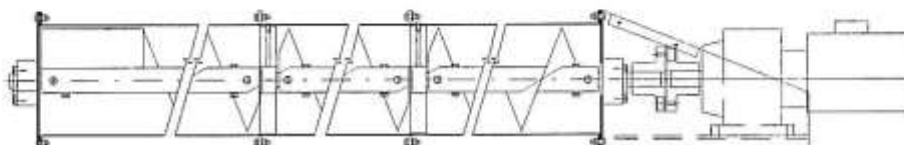


# ŠNEKOVÝ DOPRAVNÍK (TRUBKA)

typ: **Š**

provedení: **TŠ 60, 80, 100, 130, 150, 200, 250, 300, 350,  
400**

## PŮVODNÍ NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ



<b>Výrobek</b>	název:	<b>Šnekový dopravník</b>
	typ:	<b>Typ Š</b>
<b>Dodavatel</b>	název:	<b>AGRICO s.r.o.</b>
	adresa:	<b>Rybářská 671, 379 01 Třeboň</b>
	IČO:	<b>26032163</b>
	DIČ:	<b>CZ26032163</b>

**Obsah**
**strana**

1.	Úvod.....	4
1.1	Značení použité v tomto návodu k používání a na stroji.....	5
1.1.1	Bezpečnostní značení v návodu k používání.....	5
1.1.2	Bezpečnostní značení použité na stroji.....	6
1.1.3	Ostatní značení použité na stroji.....	6
1.1.4	Provedení výrobního štítku stroje.....	6
1.1.5	Umístění značek na stroji.....	7
2.	Určení výrobku.....	8
3.	Technické údaje.....	9
3.1	Další technické údaje.....	9
4.	Bezpečnostní pokyny.....	10
4.1	Bezpečnost práce.....	10
4.2	Požární ochrana.....	11
4.3	Elektrické zařízení.....	12
4.4	Přehled možných ohrožení při práci se strojem.....	12
4.4.1	Mechanické ohrožení:.....	12
4.4.2	Elektrické ohrožení:.....	13
4.4.3	Ohrožení požárem a teplem.....	13
4.4.4	Hygienická ohrožení:.....	13
5.	Technický popis stroje.....	14
5.1	Pracovní místa stroje.....	14
5.2	Popis mechanických částí dopravníku.....	14
5.3	Elektrické zařízení stroje.....	14
5.4	Popis funkce stroje.....	15
5.4.1	Příslušenství stroje.....	15
6.	Montáž dopravníku.....	16
7.	Před uvedením stroje do provozu.....	16
8.	Uvedení stroje do provozu.....	17
9.	Odstavení stroje z provozu.....	17
10.	Údržba, opravy a čištění.....	17
10.1	Výměna pohonové jednotky.....	17
10.2	Výměna ložiska šnekové hřídele.....	18
10.3	Spuštění stroje po odstavení.....	18
10.4	Základní údržba.....	18
10.5	Pravidelné čištění.....	18
10.6	Mazací plán a doporučené mazací prostředky.....	18
11.	Poruchy a jejich odstranění.....	19
12.	Balení, skladování, doprava a manipulace.....	20
13.	Objednávání, servis.....	21
14.	Náhradní díly.....	21
15.	Likvidace stroje.....	21
16.	Záruční podmínky.....	22



## 1. Úvod

Tento návod k používání je určen pro uživatele trubkových šneků TŠ 60, 80, 100, 130, 150, 200, 250, 300, 350 a 400 vyrobených firmou TAURUS spol. s r. o. Chrudim.

Tento návod k používání je nedílnou součástí technické dokumentace, kterou výrobce a dodavatel trubkových šneků poskytuje uživateli.

Návod obsahuje všechny potřebné informace pro celkové seznámení s vlastnostmi a funkcemi jednotlivých částí trubkových šneků a rovněž obsahuje pokyny vyplývající z požadavků předpisů, které se na daný výrobek vztahují, pro zajištění správných a bezpečných postupů při:

- manipulaci
- instalaci
- uvádění do chodu
- obsluhu
- čištění a údržbu
- opravách
- odstraňování poruch
- manipulaci a dopravě
- konečné demontáži stroje, po uplynutí doby jeho životnosti a jeho následné likvidaci.

Návod musí být uložen u uživatele tak, aby byl k dispozici osobám určeným pro obsluhu a údržbu stroje.

Před zahájením jakékoliv činnosti s trubkovým šnekem je povinností obsluhy seznámit se podrobně s pokyny a informacemi obsaženými v tomto návodu k používání a pochopit jejich význam, což je podmínkou pro správné a bezpečné používání stroje.

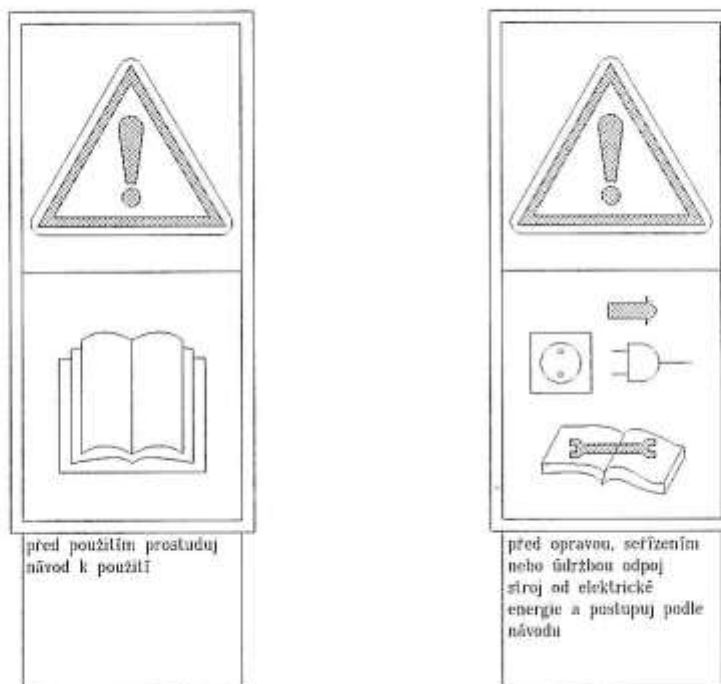
Provozovatelům trubkových šneků doporučujeme provést prokazatelné poučení osob, určených pro jakoukoliv činnost s trubkovým šnekem, prostřednictvím odborných pracovníků dodavatele, předejde se tak chybným výkladům požadavků pro zajištění bezpečnosti osob a majetku a správného používání stroje.

**Poznámka:** V následujících částech tohoto návodu k používání, v textech, u kterých nevznikne možnost záměny nebo chybného výkladu, bude místo názvu výrobku „trubkový šnek“ používán zjednodušený název „stroj“.




**Upozornění:** Výrobce trubkového šneku – firma TAURUS spol. s r. o. Chrudim si vyhrazuje právo provádět technické změny na svých výrobcích a změny v návodu k používání bez předchozích upozornění.

## 1.1 Značení použité v tomto návodu k používání a na stroji



Bezpečnostní značení použité na stroji vychází z mezinárodní normy ISO 11684.



### 1.1.1 Bezpečnostní značení v návodu k používání

Značka	Symbol	Význam
A	 <b>Text</b>	<b>Nebezpečí pro obsluhu:</b> Nedodržení tohoto požadavku nebo pokynu může ohrozit bezpečnost osob!
B	 <b>Text</b>	<b>Nebezpečí pro obsluhu:</b> Nedodržení tohoto požadavku nebo pokynu může způsobit úraz elektrickým proudem!
C	 <b>Text</b>	<b>Nebezpečí pro stroj:</b> Nedodržení tohoto požadavku nebo pokynu může ohrozit bezpečnost stroje!

### 1.1.2 Bezpečnostní značení použité na stroji

Značka č.	Symbol	Význam
1		<b>POZOR!</b> Kryty, označené tímto symbolem, (barevné provedení: černý trojúhelník s černým bleskem na žlutém pozadí a doplňujícím obrázkem knihy a klíče), zakrývají prostory s elektrickým zařízením, před sejmutím takto označených krytů, musí být elektrické zařízení stroje odpojeno od sítě a zajištěn vypnutý stav! Prostuduj návod k používání!
2		<b>POZOR!</b> Prostory, označené tímto symbolem, (barevné provedení: černý trojúhelník s černým vykřičníkem na žlutém pozadí a doplňujícím obrázkem šipek v kruhu a nápisem STOP), obsahují pohyblivé se mechanické části, od kterých hrozí nebezpečí úrazu, před vložením ruky do takto označených prostorů, musí být elektrické pohony stroje vypnuty a zajištěn vypnutý stav!
3		Smysl otáčení elektromotoru, (barevné provedení: červená šipka na žlutém pozadí), tímto symbolem je označena šneková komora v blízkosti pohonné jednotky.
4		Označení ochranné svorky pro připojení ochranného vodiče soustavy doplňujícího pospojování

### 1.1.3 Ostatní značení použité na stroji

Značka č.	Symbol	Význam
5	Výrobní štítek elektromotoru	Štítek s údaji umožňující identifikaci a provoz elektromotoru
6	Výrobní štítek stroje	Štítek se základními technickými údaji umožňující identifikaci a provoz stroje

### 1.1.4 Provedení výrobního štítku stroje

CE

**TAURUS**  
s.r.o. CHRUUDIM

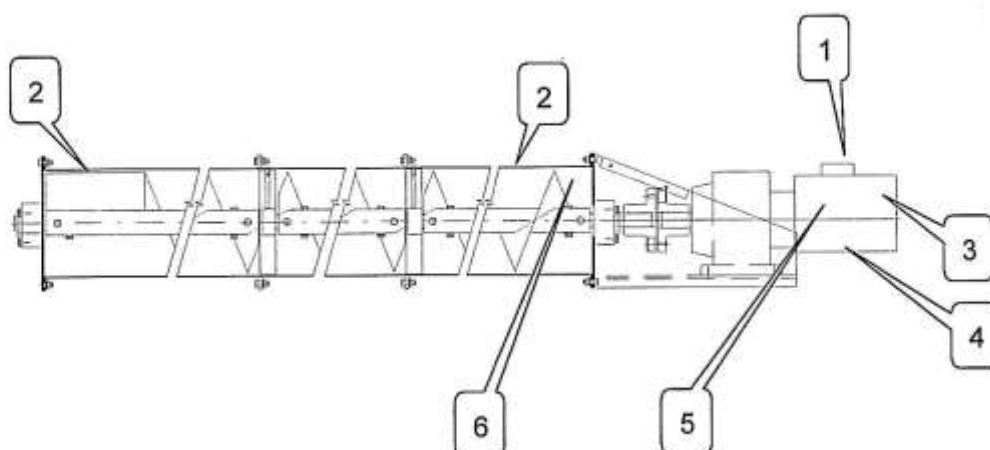
TYPOVÁ ZNAČKA   
 ROK VÝROBY   
 VÝROBNÍ ČÍSLO

HMOTNOST kg   
 PŘÍKON kW   
 OTÁČKY 1/min



**1.1.5 Umístění značek na stroji**

Značka č.	Umístění značky na stroji
1	Kryty elektrických zařízení
2	Prostor vstupní a výstupní příruby stroje
3	Kryt ventilátoru povrchového chlazení elektromotoru
4	U ochranné svorky na tělese elektromotoru
5	Těleso elektromotoru
6	Na tělese šnekové skříně u pohonové jednotky



## 2. Určení výrobku

Dopravník šnekový trubkový, vyrobený firmou TAURUS spol. s r. o. Chrudim, je stroj, určený pro dopravu sypkých neabrazivních materiálů. Materiál je dopravován pomocí otáčející se šnekovnice na středovém hřídeli v trubkovém plášti stroje.

Stroj je určen pro montáž do technologických celků pro přípravu krmných směsí pro zvířata a podobných průmyslových provozů, skládajících se ze skladovacích zařízení materiálů a následných technologických zařízení pro zpracování sypkých hmot.

Při rozhodování o použití stroje pro konkrétní technologické zařízení a do konkrétních prostorů a podmínek doporučujeme, konzultovat problematiku jeho použití s dodavatelem.



**POZOR!** Vstup materiálu do dopravníku a výstup materiálu z dopravníku musí být proveden tak, aby nevznikly žádné otvory nebo mezery, kterými by bylo možné dotknout se rukou rotujících částí dopravníku!

Elektrické zařízení stroje je určeno pro práci v prostředí definovaném ČSN 33 2000-3 s následujícími vnějšími vlivy:

AB7 - teplota okolního vzduchu -25 až +55 °C s relativní vlhkostí až 100%

AD4 - stříkající voda

AE4 - lehká prašnost

AG2 - mírné mechanické

AH2 - střední namáhání vibracemi

BA4 - se zařízením pracují pouze poučené osoby

BE2N2 - nebezpečí požáru hořlavých prachů

Stroj nezpůsobuje svým provozem nadměrné vysokofrekvenční elektromagnetické rušení. Pro stroj nejsou stanovena žádná omezení pro práci z hlediska vnějších elektromagnetických vlivů. Předpokládá se, že stroj bude pracovat v elektromagnetickém prostředí, které odpovídá obecně platným požadavkům definovaným ČSN EN 50081-1, (prostory obytné, obchodní a lehkého průmyslu).

Mezi stanovené podmínky určení stroje patří také dodržování pokynů a postupů pro instalaci, provoz, údržbu a čištění stroje uvedených v následujících kapitolách tohoto návodu k používání.

**Důležité upozornění:** Při použití stroje k jiným účelům nenese výrobce (dodavatel) odpovědnost za případně vzniklé škody, veškerá odpovědnost přechází na uživatele!

### 3. Technické údaje

Název výrobku:

Šnekový dopravník trubkový

Typ:

TŠ 60,80,100,130,150,200,250,300,350,400

Výrobce:

TAURUS spol. s r. o., Chrudim, ČR

Údaj	Jednotka	TŠ 60	TŠ 80	TŠ 100	TŠ 130	TŠ 150	TŠ 200	TŠ 250	TŠ 300	TŠ 350	TŠ 400
Základní rozměry		60	60	100	130	150	200	250	300	350	400
- průměr šneku	mm	1000-6000	1000-6000	1000-10000	1000-15000	1000-20000	1000-20000	1000-20000	2000-20000	2000-20000	2000-20000
- délka stroje		190	190	350	350	370	370	370	380	480	500
- výška stroje											
Hmotnost (orientační) bez pohonu	kg/m	8,6	9,0	9,8	12,8	20,0	24,0	27,0	32,0	42,0	55,0
Jmenovité napájecí napětí	V	230/400									
Jmenovitý kmitočet	Hz	50									
Nejnižší stupeň krytí elektrického zařízení	-	IP 54									
Instalovaný výkon	kW	0,37-1,1	0,37-1,1	0,55-1,5	0,75-3,0	0,75-4,0	1,1-5,5	2,2-7,5	2,2-7,5	3,0-11,0	3,0-15,0
Výkonnost	m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	1,0	1,5	4,0	7,0	11,0	21	35	45	60	80
Základní otáčky stroje	min <sup>-1</sup>	200	200	200	150	150	120	120	80	80	60

Doplňující technické údaje jsou uvedeny v přílohách č. 1 až 3 tohoto návodu.

#### 3.1 Další technické údaje

Šnekový dopravník trubkový je možné vyrobit dle požadavku odběratele jak v černém provedení tak i v nerez.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ČSN 33 2000-4-41): zařízení ochranné třídy I

Pracovní prostředí dle ČSN 33 2000-3 - viz kapitola 3 tohoto návodu.



**POZOR!** Vzhledem k vlastnostem dopravovaného materiálu a vlastnostem technologického zařízení, ve kterém stroj pracuje, je v prostoru stroje prostředí s nebezpečím požáru hořlavých prachů!

**Poznámka:** Hlavní technická data stroje jsou společně s jeho identifikačními údaji obsažena na výrobním štítku umístěném na stroji.

**Upozornění:** Identifikační údaje z výrobního štítku je nutné uvést vždy při styku s výrobcem (dodavatelem) v souvislosti s uplatňováním jakýchkoliv požadavků, které se týkají konkrétního stroje!



## 4. Bezpečnostní pokyny



### 4.1 Bezpečnost práce

- Provozovatel je povinen zajistit při práci se strojem dodržování obecně platných bezpečnostních předpisů dle Zákoníku práce – část pátá „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci“.
- Provozovatel je povinen před uvedením stroje do provozu stanovit kompetence osob pro montáž a demontáž, uvedení do provozu, obsluhu, čištění a pravidelnou údržbu, tak aby byla zajištěna především bezpečnost osob a majetku.
- Provozovatel je povinen učinit taková opatření, aby stroj nemohla obsluhovat žádná neoprávněná osoba.
- Provozovatel je povinen zajistit bezpečné provozování stroje, a zajistit provádění pravidelné údržby a čištění.
- Provozovatel je povinen učinit taková opatření, aby byl zamezen přístup osob na pracovní místa určená pro obsluhu, údržbu a čištění stroje, nepovolaným osobám a dětem.
- Stroj je možné používat pouze k účelům, pro které je technicky způsobilý, v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a který svou konstrukcí, provedením a technickým stavem odpovídá předpisům k zajištění bezpečnosti.
- Samostatně mohou činnosti na stroji provádět jen pracovníci tělesně a duševně způsobilí, starší 18 ti let, prokazatelně zaškoleni pro příslušný druh práce a seznámeni s návodem k používání, který musí být uložen na obsluze přístupném místě.
- Před uvedením stroje do provozu, dále v pravidelných časových intervalech a po změnách na zařízení je povinností obsluhy provést kontrolu správné funkce zařízení.
- Obsluha je povinna provádět vizuální kontrolu stroje a základní ošetření.
- Zjistí-li obsluha závadu nebo poškození, které by mohlo ohrozit bezpečnost práce a které není schopna odstranit, nesmí stroj používat a závadu musí ihned ohlásit provozovateli.
- Pokud není stroj z jakéhokoliv důvodu používán, musí být jeho elektrické zařízení odpojeno od elektrické sítě, vypnutím hlavního vypínače a zajištěním jeho vypnutého stavu, není možné se spolehnout na automatické vypnutí zařízení pouze řídicími obvody.
- Bezpečnostní značky, symboly a nápisy na stroji je nutné udržovat v čitelném stavu. Při jejich poškození či nečitelnosti je provozovatel povinen obnovit jejich stav v souladu s původním provedením.
- Pro případné úrazy, vzniklé při používání stroje, je povinností provozovatele umístit na pracovišti lékárničku obsahující vybavení podle příslušných předpisů a její obsah po použití doplňovat.

**JE ZAKÁZÁNO!:**

- Připojovat elektrické zařízení na elektrickou síť, je-li demontováno nebo poškozeno některé ochranné zařízení (kryty elektrického zařízení, kryty nebezpečných mechanických částí)!
- Vyřazovat z činnosti bezpečnostní, ochranné a pojistné zařízení!
- Provádět jakékoliv zásahy do konstrukce stroje!
- Seřizovat stroj za chodu!
- Provádět údržbu, čištění a opravy, není-li zajištěn vypnutý stav elektrických obvodů stroje a souvisejících technologických zařízení!
- Ručně přemísťovat při montáži, údržbě a opravách jakékoliv části stroje s hmotností vyšší než 50 kg pro muže a 15kg pro ženy!
- V prostoru, ve kterém stroj pracuje je přísně zakázáno kouření a manipulace s otevřeným ohněm!

**4.2 Požární ochrana**

- **POZOR!** Při požáru mohou vznikat hořením částí z umělých hmot škodlivé emise, proto je nutné se řídit obecně platnými požárními předpisy.
- Stroj se nevybavuje hasícími přístroji, proto je provozovatel povinen zabezpečit objekt, kde je stroj provozován, vhodnými hasebními prostředky schváleného typu, v odpovídajícím množství, umístěnými na viditelném místě, chráněnými proti poškození a zneužití, s pravidelnými kontrolami a obsluha musí být seznámena s jejich používáním ve smyslu zákona č. 133/1985 Sb., ve znění jeho změn a doplňků a ve smyslu prováděcích vyhlášek.
- Elektrické zařízení se nesmí hasit vodou! V objektu musí být hasicí přístroj práškový, sněhový nebo halonový a obsluha musí být seznámena s jejich používáním. Pokud bude u zařízení hasicí přístroj vodní nebo pěnový, lze jej při požáru použít až po vypnutí elektrického proudu!
- Povrch krytů elektrického zařízení a povrchy zařízení, u kterých se předpokládá jejich oteplování, (povrchy elektromotorů), je nutné pravidelně čistit od usazeného hořlavého prachu i jiných nečistot tak, aby tloušťka vrstvy nikdy nepřesáhla 1 mm.
- Části elektrického zařízení nesmí být zakrývány jakýmkoliv předměty, aby nedošlo ke snížení účinnosti jejich povrchového chlazení a tím nadměrnému oteplení.



**4.3 Elektrické zařízení**

- Elektroinstalace musí být provedena podle požadavků platných předpisů a technických norem, které se na dané zařízení vztahují, zejména ČSN 33 2000-1, ČSN EN 60 204-1 a předpisů souvisejících.
- Napájecí obvod elektromotoru musí být opatřen hlavním vypínačem uzamykatelným ve vypnuté poloze, odpovídajícím jistícím prvkem a odpovídajícím spouštěcím zařízením. Řídící obvody musí být provedeny v návaznosti na řídící obvody souvisejícího technologického zařízení, tak aby bylo zajištěno vzájemné bezpečnostní blokování funkcí jednotlivých strojů linky.
- Ochrana před úrazem elektrickým proudem musí být provedena podle požadavků ČSN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od zdroje.
- Práce na elektrickém zařízení ve smyslu ČSN 34 3100, mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu Vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. a seznámení se zařízením v potřebném rozsahu.
- Připojení elektrických obvodů stroje na síť smí provést pouze pracovník s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací, který po připojení musí ověřit správné funkce elektrického zařízení, včetně funkce ochrany a bezpečnostního vypínání.
- Před uvedením elektrického zařízení stroje do provozu musí být provedena výchozí revize elektrického zařízení podle ČSN 33 1500. Povinností provozovatele stroje je, ve stanovených lhůtách, zajistit provádění pravidelných revizí elektrického zařízení, ve smyslu Vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb. § 6, Vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 20/1979 § 4 odst. 4 a ČSN 33 1500 čl. 3.1 a 3.6.

**4.4 Přehled možných ohrožení při práci se strojem**

Přes to, že je šnek trubkový zařízení, vyrobené s respektováním požadavků technických předpisů v oblasti bezpečnosti, není možné technickým provedením tohoto výrobku vyloučit veškerá rizika, která mohou nastat zejména při neopatrném používání.

**Šnek trubkový je nutné používat s vědomím, možnosti vzniku následujících ohrožení:**

**4.4.1 Mechanické ohrožení:**

- Nebezpečí pohmoždění prstů, ruky, případně i nohy při demontáži částí stroje.
- Nebezpečí poranění způsobené pádem demontovaných částí stroje při údržbě a opravách nebo při jejich neopatrném přemísťování.
- Další nebezpečí vznikající při montáži a používání stroje jsou uvedena v následujících kapitolách a jsou označena symbolem podle bodu 1.1.1 tohoto návodu.



#### 4.4.2 Elektrické ohrožení:

- Nebezpečí při přímém nebo nepřímém dotyku s částmi určenými pro vedení elektrického proudu (živé části), při odstranění krytů elektrických zařízení nebo při poškození izolačních částí.
- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při dotyku s neživými částmi stroje, při poruše na jeho elektrickém zařízení, při nedodržení požadavků uvedených v bodu 4.3 a 5.3 tohoto návodu k používání.
- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem způsobené poškozenými částmi elektrického zařízení (ovládače, prvky řídicích obvodů).

#### 4.4.3 Ohrožení požárem a teplem

- Vzhledem k vlastnostem dopravovaného materiálu a vlastnostem technologického zařízení, ve kterém stroj pracuje, je v prostoru stroje prostředí s nebezpečím požáru hořlavých prachů!

#### 4.4.4 Hygienická ohrožení:

- Nebezpečí poškození sluchových orgánů hlukovou imisí nad 85 dB ( $L_{Aeq}$ ).

Vzhledem k tomu, že stroj nemůže pracovat samostatně, bez souvisejících technologických zařízení a může být součástí různě uspořádaných technologických linek je povinností provozovatele stroje zvolit umístění stroje s ohledem na emise hluku a prachu stroje samotného i ostatních strojů linky již ve stádiu projektové přípravy technologické linky.

Před uvedením technologické linky do provozu je provozovatel povinen podle ustanovení §37, zákona č. 258/2000 Sb. předložit příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví (dříve hygienická stanice) návrh na zařazení jednotlivých pracovišť linky do rizikové kategorie. V případě překročení nejvyšších přípustných úrovní imisí hluku a prachu vyplynou z výše překročení náhradní opatření pro snížení imisí na pracovníky (např. omezení doby expozice, použití osobních ochranných prostředků apod.)

Emisní hladina akustického tlaku na stanovišti obsluhy  $L_{pAeq,T} = 72,5$  dB (měřeno podle ČSN EN ISO 11201):

## 5. Technický popis stroje

### 5.1 Pracovní místa stroje

Šnek trubkový pracuje během svého provozu bez přítomnosti obsluhy a nemá stanovená pracovní místa.

Pracovním místem stroje pro údržbu, čištění a opravy je prostor v okolí pohonové jednotky stroje.

### 5.2 Popis mechanických částí dopravníku

(Viz výkresy v přílohách 1 až 2)

Šnek trubkový se skládá z šnekového hřídele, šnekové skříně a pohonové jednotky.

Šneková hřídel je vyrobena ze silnostěnné trubky, na kterou je přivařena šnekovice. Konce trubek jsou opatřeny čepy pro uložení buď ve středových ložiscích nebo v koncovém a pohonném domečku.

Šneková skříň je ve tvaru trubky a na koncích opatřena přírubami. Podle délky dopravníku je šneková skříň složena z několika dílů vzájemně spojených pomocí šroubů v čelních přírubách. Vpádový a výpádový nástavek se umísťuje na stroj až u zákazníka dle projekčního uspořádání technologické linky, pokud není se zákazníkem dohodnuto jinak.

Pohonová jednotka je tvořena elektromotorem s převodovou skříní, k jejíž výstupní hřídeli je přímo připojena šneková hřídel se zachycovačem kroutícího momentu, nebo přes spojku BKN s uchycením na pohonné konsole.

### 5.3 Elektrické zařízení stroje

Předmětem dodávky dodavatele stroje nejsou prvky silových obvodů pro napájení elektromotoru pohonu stroje (spínací přístroje, jištění a vedení vnějších obvodů), ani prvky řídicích obvodů. Elektrickým zařízením, které dodává výrobce stroje je pouze elektromotor pohonu stroje. Ostatní části elektrického zařízení, které je pro správnou a bezpečnou funkci stroje nezbytné, zajišťuje odběratel stroje. Před instalací stroje musí odběratel zajistit vypracování technické dokumentace, organizací oprávněnou k této činnosti, podle které bude elektrické zařízení stroje provedeno. V příloze č. 3 je uvedeno doporučené schéma elektrických silových a řídicích obvodů.

Elektrické zařízení stroje je určeno pro pevné připojení k třífázové elektrické síti 3/PE+N ~ 400/230 V, 50 Hz.

Přívodní vedení ke stroji musí být provedeno podle požadavků platných předpisů a technických norem, které se na dané zařízení vztahují, zejména ČSN EN 60 204-1, ČSN 33 2130, část 2.3, ČSN 33 2180, část 6, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-51 kap. 512, ČSN 33 2000-5-54 kap. 543 a předpisů souvisejících, vedení musí být jištěno proti zkratu odpovídajícím jistícím prvkem.

Elektrické zařízení stroje je provedeno ve třídě ochrany I, ve smyslu ve smyslu čl. 3.2, ČSN 33 0600, tzn., že všechny neživé části, na kterých může při poruše vzniknout nebezpečné dotykové napětí, jsou spojeny s ochranným vodičem.



Ochrana před úrazem elektrickým proudem musí být provedena podle požadavků ČSN 33 2000-4-41, oddíl 413.1.3, samočinným odpojením od zdroje.

Kostra elektromotoru pohonové jednotky stroje je opatřena vnější ochrannou svorkou, pro připojení na soustavu doplňujícího pospojování. Tato svorka se využívá v případech, kdy je stroj instalován v objektech, ve kterých je tato ochrana použita.

Provedení ochrany neživých částí před úrazem elektrickým proudem musí odpovídat požadavkům ČSN 33 200-4-41 a ČSN 33 2000-7-705. Provedení a použití ochranných vodičů musí vyhovovat požadavkům ČSN 33 2000-5-54.

Elektrické zařízení stroje musí být opatřeno hlavním vypínačem, vypínajícím všechny obvody od zdroje, který musí být uzamykatelný ve vypnuté poloze, pro zajištění vypnutého stavu při čištění, údržbě a opravách.

Všechny kryty elektrického zařízení musí být označeny výstražnou značkou č. 1, podle bodu 1.1.2 tohoto návodu, upozorňující na nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Protože je stroj určen pro zařazení do technologických linek, musí být řídicí obvody provedeny návazně na řídicí obvody ostatního technologického zařízení tak, aby byly jejich funkce vzájemně blokovány, pro zajištění správné funkce a bezpečnosti zařízení jako celku.



**POZOR!** Práce na elektrickém zařízení, ve smyslu ČSN 34 3100, mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu Vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. a seznámení se zařízením v potřebném rozsahu.

#### 5.4 Popis funkce stroje

Materiál určený k dopravě je přiváděn vstupní přírubou na šnekové skřini do prostoru otáčející se šnekové hřídele a je posunován od vpádu až k výstupní přírubě, kterou propadá do následujícího zařízení technologické linky.



**Upozornění:** Trvalý provoz stroje naprázdno bez dopravované suroviny je **z a k á z á n!** Nedodržení této podmínky bude mít za následek špatnou funkci stroje!

Předpokladem pro správnou funkci stroje a dosažení maximální výkonnosti je zajištění plynulého přísunu a odsunu dopravované suroviny.

##### 5.4.1 Příslušenství stroje

Standardním příslušenstvím stroje, které výrobce se strojem dodává je:

- návod k používání
- osvědčení o jakosti a kompletnost výrobku



## 6. Montáž dopravníku

Umístění dopravníku a jeho montáž provádí odběratel s ohledem na nejvýhodnější řešení dopravy v technologické lince a s ohledem na statické zatížení podlahy nebo konstrukce objektu v němž je stroj instalován.

Stroj může pracovat i ve vertikální poloze, je však nutné počítat s nižší výkonností a upravit vstup a výstup dopravníku tak, aby byl zajištěn plynulý přísun a odsun dopravované suroviny.



**Upozornění:** Nedodržení této podmínky bude mít za následek špatnou funkci stroje!

Konstrukce dopravníku umožňuje dopravovat surovinu v obou směrech, to znamená jak ve směru tlačném tak i ve směru tažném. Při umístění dopravníku a směru dopravy suroviny je nutné orientovat vstup a výstup suroviny tak, aby byl zajištěn její plynulý přísun a odsun dle projekčního uspořádání technologické linky.

Okolo pohonné jednotky stroje musí být zachován dostatečně velký volný prostor, alespoň 1000 mm pro provádění čištění údržby a případných oprav.

Dopravník se zpravidla umísťuje pod vyústění zásobníku sypkých hmot (silo).

Připojení potrubí pro vstup dopravovaného materiálu a potrubí pro výstup materiálu z dopravníku musí být provedeno pomocí přírub na tělese šnekové skříňě stroje.

Po umístění stroje a jeho připojení na přísunové a odsunové potrubí se provede připojení elektromotoru jeho pohonné jednotky na elektrickou síť podle požadavků a pokynů uvedených v kapitole 5.3 tohoto návodu.

Po montáži šneku se provede krátkým spuštěním stroje kontrola smyslu otáčení elektromotoru. Elektromotor se musí otáčet ve směru šipky označené na krytu ventilátoru povrchového chlazení elektromotoru (značka č. 3 podle bodu 1.1.2 tohoto návodu).



**POZOR!** Při zastavení odsunu suroviny za strojem musí být pomocí řídicích obvodů technologického zařízení zajištěno zastavení přísunu suroviny do stroje a následné zastavení pohonu stroje. Při přeplnění pracovního prostoru surovinou hrozí nebezpečí poškození šnekovnice a přetížení elektrického pohonu stroje s příslušnými důsledky – nebezpečí poškození šnekovnice a pohonu stroje nadměrným oteplením a nebezpečím vzniku požáru!

## 7. Před uvedením stroje do provozu



**POZOR!** Před uvedením stroje do provozu musí být obsluha stroje seznámena se všemi pokyny pro bezpečný provoz stroje, uvedenými v tomto návodu k používání a musí pochopit jejich význam!

Před uvedením dopravníku do provozu proveďte prohlídku jeho jednotlivých částí, zda jsou všechny jeho části nepoškozené a řádně připevněné a zda prostor pracovního ústrojí

**PRASATA, DRŮBEŽ, SKOT, RYBY, KEJDA, SKLADY OBILÍ**

neobsahuje cizí předměty. Krátkým spuštěním elektrického pohonu zkontrolujte, zda se otáčí v požadovaném smyslu. Zkontrolujte funkci souvisejícího technologického zařízení.



**POZOR!** Před uvedením stroje do provozu musí být provedena výchozí revize elektrického zařízení podle ČSN 33 1500.

Po provedených kontrolách je možné zahájit zkušební provoz. Minimální doba zkušebního provozu je čtyři hodiny. Po ukončení zkušebního provozu proveďte kontrolu stavu všech částí stroje.

## 8. Uvedení stroje do provozu

Stroj uvádějte do chodu vždy podle následujících pokynů:

- Proveďte kontrolu dotažení všech upevňovacích šroubů.
- Proveďte vizuální kontrolu vedení elektrických obvodů stroje, včetně svorkovnicových krabic (pokud jsou použity), zda nejsou mechanicky poškozené.
- Proveďte kontrolu funkce všech souvisejících technologických zařízení.
- Proveďte kontrolu stavu materiálu určeného k dopravování v příslušných zásobnících.
- Spusťte technologická zařízení za strojem, pokud není dopravník použit jako koncová část technologické linky.
- Krátkým spuštěním pohonu stroje zkontrolujte prostor pracovního ústrojí, tento prostor musí být prázdný a bez jakýchkoliv cizích předmětů, přítomnost cizího tělesa se projeví zvýšeným hlukem případně nadměrnými vibracemi dopravníku.
- Spusťte pohon dopravníku.

## 9. Odstavení stroje z provozu

Po ukončení práce odstavte stroj z provozu podle následujících pokynů:

- Uzavřete přísun materiálu do stroje.
- Zastavte pohon stroje.
- Vypněte hlavní vypínač stroje a zajistěte jeho vypnutou polohu uzamknutím.
- Vyčistěte povrch stroje zejména povrch elektromotoru od usazeného prachu a nečistot.
- Ukliděte na pracovních místech a v okolí celého stroje.

## 10. Údržba, opravy a čištění



**POZOR!** Před započetím prací spojených s údržbou, opravami a čištěním stroje zajistěte vypnutý stav jeho elektrických obvodů a obvodů souvisejících technologických zařízení pro vyloučení nebezpečí úrazu od pohybujících se částí, při jejich náhodném spuštění.

### 10.1 Výměna pohonové jednotky

Výměna elektrického pohonu s převodovou skříní je jednoduchá, pro zajištění bezpečného provedení těchto prací je však nutné dodržet následující postup a pokyny.



**PRASATA, DRŮBEŽ, SKOT, RYBY, KEJDA, SKLADY OBILÍ**

- Zastavte dopravník podle pokynů uvedených v kapitole 9 tohoto návodu a zajistěte jeho vypnutý stav.
- Odpojte přívodní vodič od svorek svorkovnice elektromotoru.
- Povolte čtyři šrouby, kterými je připevněna pohonová jednotka k držáku na čele dopravníku.
- Vysuňte pohonnou jednotku ve směru osy hřídele šneku.
- Nahraďte pohonovou jednotku novou pohonovou jednotkou
- Montáž pohonové jednotky proveďte podle výše uvedených pokynů v obráceném pořadí.

**10.2 Výměna ložiska šnekové hřídele**

Výměna ložiska šnekové hřídele je jednoduchá, pro zajištění bezpečného provedení těchto prací je však nutné dodržet následující postup a pokyny.

- Zastavte dopravník podle pokynů uvedených v kapitole 9 tohoto návodu a zajistěte jeho vypnutý stav.
- Povolte šrouby, kterými je připevněn domeček ložiska k čelní desce dopravníku.
- Sejměte víčko tělesa domečku ložiska.
- Povolte a vyšroubujte matici zajišťující axiální polohu hřídele.
- Pomocí vhodného stahováku stáhněte ložisko s domečkem z hřídele.
- Pomocí lisu vylisujte ložisko z domečku.
- Montáž jednotlivých částí po výměně ložiska se provádí podle výše uvedených pokynů v obráceném pořadí.

**10.3 Spuštění stroje po odstavení**

Před spuštěním dopravníku po jeho odstavení postupujte podle kapitoly 8 tohoto návodu.

**10.4 Základní údržba**

- Před každým spuštěním dopravníku – alespoň jedenkrát denně překontrolujte dotažení všech šroubových spojů.

**10.5 Pravidelné čištění**

- Udržujte vnější povrch stroje a prostor v jeho okolí v čistotě.
- Pravidelně odstraňujte prach usazený na povrchu elektrických zařízení, zejména elektromotoru tak, aby vrstva usazeného prachu nikdy nedosáhla tloušťky 1 mm.



**Upozornění:** Pro čištění stroje nesmí být použita tlaková voda nebo pára!

**10.6 Mazací plán a doporučené mazací prostředky**

Mazání ložisek je nutné provádět pravidelně po 200 provozních hodinách, plastickým mazivem např. NH 2 nebo dalšími plastickými mazivy stejných vlastností, určenými pro valivá ložiska. Mazacím tukem naplňte max. 1/3 obsahu komory uložení ložiska.



Další mazací místa na dopravníku nejsou. Při údržbě případně výměně olejové náplně převodové skříně postupujte dle návodu k používání výrobce.

## 11. Poruchy a jejich odstranění

Při zjišťování příčiny poruchy nebo závady je nutné si uvědomit, že ne všechny poruchy v činnosti stroje musí být způsobeny závadou na vlastním stroji. Poruchy mohou být způsobeny poruchami v elektrické síti nebo mohou mít příčinu v chybné funkci souvisejícího technologického zařízení.



**POZOR!** Všechny činnosti související s opravami elektrického zařízení mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu Vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. a seznámení se zařízením v potřebném rozsahu!



**POZOR!** Všechny činnosti související s odstraňováním poruch je možné provádět až po vypnutí elektrického pohonu stroje a zajištění vypnutého stavu elektrického zařízení, uzamknutím hlavního vypínače ve vypnuté poloze!

Během provozu dopravníku se nejčastěji mohou vyskytnout poruchy uvedené v následující tabulce.

PORUCHA	PŘÍČINA	ZPŮSOB ODSTRANĚNÍ
1. Pohon stroje není možné spustit	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ přerušení dodávky elektrické energie</li> <li>♦ jistič prvek obvodu v přívodu pohonu stroje vypnul</li> <li>♦ není splněna podmínka pro spuštění stroje – návaznost na chod souvisejících technologických zařízení</li> <li>♦ spálený elektromotor pohonu stroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ přivolejte elektrikáře</li> <li>♦ přivolejte elektrikáře - zapněte jistič v napájecím obvodu</li> <li>♦ spusťte související stroje technologické linky</li> <li>♦ vyměňte elektromotor pohonu stroje podle bodu 10.4</li> </ul>
2. Do dopravníku není přiváděn materiál	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ je uzavřen výpad materiálu ze zásobníku</li> <li>♦ v zásobníku materiálu se vytvořila klenba</li> <li>♦ zásobník je prázdný</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ otevřete uzávěr výpadu</li> <li>♦ podle pokynů výrobce zásobníku narušte klenbu materiálu v zásobníku</li> <li>♦ naplňte zásobník odpovídajícím materiálem</li> </ul>
3. Dopravník nemá standardní výkonnost	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ nedostatečný přísun materiálu do dopravníku</li> <li>♦ nadměrné opotřebení šnekové hřídele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ regulačním prvkem zvýšte množství materiálu přiváděného do dopravníku</li> <li>provedte výměnu šnekové hřídele</li> </ul>
4. Zatížení elektromotoru pohonu stroje se během provozu výrazně zvýšilo	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ cizí předmět v dopravníku</li> <li>♦ zneprůchodněný nebo ucpaný výpad materiálu z dopravníku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ zastavte dopravník a překontrolujte vnitřní prostor a odstraňte cizí předmět</li> <li>♦ zastavte dopravník, proveďte kontrolu výpadového otvoru a prostoru za ním</li> </ul>
PORUCHA	PŘÍČINA	ZPŮSOB ODSTRANĚNÍ
5. Během provozu se výrazně zvýšila hluková a vibrační úroveň stroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ cizí předmět v dopravníku</li> <li>♦ poškozená šneková hřídel dopravníku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ zastavte dopravník a překontrolujte vnitřní prostor stroje a odstraňte cizí předmět</li> <li>♦ zastavte dopravník a proveďte kontrolu stavu šnekové hřídele</li> <li>♦ zastavte dopravník a proveďte</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ poškozené ložisko šnekové hřídele</li> <li>◆ uvolnění pohonové jednotky</li> </ul>	výměnu ložiska podle bodu 10.2 tohoto návodu <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ zastavte dopravník a dotáhněte šroubová spojení na držáku pohonové jednotky</li> </ul>
6. Dopravník se během provozu samovolně zastavil	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ přerušení dodávky elektrické energie</li> <li>◆ zastavení některého souvisejícího stroje technologické linky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ přivolejte elektrikáře</li> <li>◆ přezkontrolujte stav jednotlivých strojů linky</li> </ul>

Po odstranění příčiny poruchy vždy zkontrolujte krátkým spuštěním stroje naprázdno jeho funkční způsobilost!



**Upozornění:** Jakýkoliv neodborný zásah do konstrukce stroje může mít vliv na funkčnost stroje nebo jeho životnost.



**POZOR!** Vlivem nepečlivé údržby nebo při jejím úplném zanedbání je velká pravděpodobnost výskytu dalších závažných poruch a nebezpečných stavů, jako např. poškození ložisek, poškození pracovního ústrojí a také nebezpečí vzniku požáru!

## 12. Balení, skladování, doprava a manipulace

Šnekový dopravník je dodáván na přání odběratele, podle způsobu jeho přepravy a podle jeho délky ve smontovatelném nebo nesmontovatelném stavu, bez obalu.

Dopravník, případně jeho části se skladují v uzavřených prostorech, chráněných proti dešti a nadměrné vlhkosti, na zpevněné čisté ploše, přístupné technice pro manipulaci.

Při skladování více dopravníků, případně jeho částí na jednom místě je zakázáno stavět dopravníky na sebe.

Manipulaci se smontovaným dopravníkem je možné provádět pomocí vysokozdvizného vozíku, případně pomocí jiných zdvihacích zařízení odpovídající nosnosti, za předpokladu dodržení všech bezpečnostních předpisů vztahujících se na tuto činnost.

Při manipulaci s dopravníkem je nutné brát v úvahu jeho hmotnost, rozměry a polohu jeho těžiště.



**POZOR!** Při manipulaci s dopravníkem nekládejte nikdy ruce ani jiné části těla pod ty části, které nejsou dokonale připevněny a nebo jsou v pohybu.

Při ručním přemísťování částí stroje při opravách a údržbě je nutné respektovat NV č. 361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Doprava se provádí pomocí nákladních dopravních prostředků s odpovídajícími rozměry ložné plochy a s odpovídající nosností.

Při dopravě musí být stroj, případně jeho části, na ložné ploše dopravního prostředku zajištěny proti nežádoucímu pohybu a proti převrnutí!



### 13. Objednávání, servis

Dodávky dopravníků, na základě písemné objednávky a servis, zajišťuje firma dodavatele na adrese:

**AGRICO s.r.o.**  
**Rybářská 671**  
**379 01 Třeboň**  
**tel: fax:**

Před uzavřením obchodní smlouvy projedná dodavatel s odběratelem podmínky pro instalaci s ohledem na požadavky provozovatele a prostor, ve kterém má být dopravník instalován.

### 14. Náhradní díly

Dodavatel zajišťuje na základě písemné objednávky veškeré náhradní díly, u kterých je předpoklad opotřebení.

Přehled náhradních dílů

Název	TŠ 60	TŠ 80	TŠ 100	TŠ 130	TŠ 150	TŠ 200	TŠ 250	TŠ 300	TŠ 350	TŠ 400
Ložisko šnekové hřídele										
- u pohonu	-	LEF 205	LEF 205	LEF 206	1208 K	1208K	1208K	1210K	1210K	1210K
- koncové	LEF 204									
- středové	-	LEF 204	LEF 204	LEF 205	LEF 205	1208K	1208K	1210K	1210K	1210K
			-	kluzné	kluzné	kluzné	kluzné	kluzné	kluzné	kluzné
Šnekovice	dle průměru šneku, trubky a stoupání min. odběrné množství 3 m									
Těsnění ložiska	-		-	-	Kroužek Ø35 plast	Kroužek Ø35 plast	Kroužek Ø35 Plast	Kroužek Ø45 Plast	Kroužek Ø45 Plast	Kroužek Ø45 Plast
Spojka pohonu	-		-	BKN 125	BKN 160					

V objednávce náhradních dílů je nutné mj. uvést:

- typ stroje ( provedení černé, nebo nerez)
- výrobní číslo stroje
- název dílu podle výše uvedené tabulky
- počet kusů

### 15. Likvidace stroje

Po uplynutí doby životnosti stroje nebo v okamžiku, kdy by jeho oprava byla neekonomická se provede celková demontáž stroje. Při demontáži stroje je nutné dodržovat obecně platné bezpečnostní předpisy pro bezpečné provedení všech prací. Podle místních podmínek stanoví postupy pro bezpečnou demontáž stroje provozovatel.



Pro výrobu zařízení jsou použity běžné materiály, které je při ukončení životnosti uživatel povinen likvidovat běžným způsobem za pomoci organizací k tomu určených. Kovové materiály použít jako druhotnou surovinu, maziva a oleje dále zpracovat recyklací, odpad el. instalace (isolace) likvidovat skládkováním ve smyslu zákona o odpadech č. 125/97 Sb. a vyhlášky MZ 338/97 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění jeho změn a doplňků a ve smyslu prováděcích vyhlášek.



**Pozor:** S ohledem na ochranu životního prostředí je zakázáno likvidovat části z plastických hmot spalováním!

## 16. Záruční podmínky

Dodavatel poskytuje záruční lhůtu na funkčnost zařízení, které bylo předmětem dodávky v délce 24 měsíců.

Záruka se vztahuje na všechny závady a poruchy vzniklé vinou vady materiálu.

Plnění záruky je podmíněno dodržováním návodu k obsluze, prováděním základní údržby bez jakýchkoliv zásahů do konstrukce výrobku. Závady na výrobku v záruční době odběratel neodstraňuje, oznámí je dodavateli, který zajistí v dohodnuté lhůtě jejich odstranění.

Záruka se nevztahuje na přirozené opotřebení součástí a na závady vzniklé mechanickým poškozením, neodbornou instalací nebo manipulací, vniknutím cizích těles, dopravováním nevhodných materiálů nebo živelnou událostí.

Dodavatel neručí ze škody nebo poškození vzniklé při opravách, výměnách dílů apod., které nebyly provedeny podle pokynů uvedených v návodu k používání, na výstražných tabulích a v platných bezpečnostních předpisech.

V záruční době provádí dodavatel prostřednictvím svých odborných pracovníků bezplatné záruční opravy na základě telefonického nebo písemného požadavku.